

SITUAȚIA ECOLOGICĂ ȘI CALITATEA APEI POTABILE ÎN LOCALITĂȚILE RURALE. STUDIU DE CAZ ÎN PODIȘUL CODRILOR

Conf. univ. dr. Valentina ANDRIUCĂ, UASM

This work is meant for investigating the ecological situation of the Straseni and Ungheni districts' localities, also for evaluating the ecological stability and the level of the anthropogenic impact, determining the ecological risk's factors – the soils' erosion, the cumulation of the animal wastages from the private sector in relation with the water's quality from the (spring) wells. The use of the springs from the highly protected area of the Scientific Reservation „Codrii”, village Lozova, confirms the polluting of the waters from the rural area under the influence of the animal wastages' impact and allows monitoring the water's quality.

Cunoașterea calității apelor, protecția resurselor acvatice, prin minimizarea și evitarea impactului antropic rural, sunt componente ale utilizării durabile a resurselor naturale și acțiunilor de interes național. Aceasta se încadrează direct în Programul Național de Asigurare a Securității Ecologice din țară. În Republica Moldova, asigurarea populației cu apă potabilă de calitate este problemă prioritară atât în aspect ecologic, cât și social, inclusiv sănătate publică. Conform unor date [1; 2; 3], apa folosită în alimentație determină până la 20-25% din cazurile de boli diareice acute și de hepatită virală A (HVA) și circa 25-30% din bolile somatice (netransmisibile). O răspândire largă au maladiile endemice provocate de factorul hidric, dintre care cele mai frecvente sunt: patologia dentară (fluoroza, caria dentară), patologia glandelor endocrine (gușa endemică), patologia sistemului osteoarticular (fluoroza endemică a scheletului), patologia sistemului urogenital (litiaza urică) etc. Calitatea apei influențează, de asemenea, asupra stării funcționale și patologiei aparatelor cardiovascular și digestiv, sistemelor-nervos central și periferic etc. Substanțele chimice din apă, alături de fermenți, hormoni, vitamine se implică direct în metabolismul din organism

în calitate de catalizatori biologici ai proceselor chimice din țesuturi [4].

Cercetările efectuate în cadrul Academiei de Știință a Moldovei, al Centrului Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă și al Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” demonstrează că, în țara noastră, apele subterane sunt supramineralizate, au o duritate sporită și sunt poluate cu nitrați. Ca factor ce influențează asupra sănătății populației are importanță nu doar compoziția generală a apei potabile, dar și fiecare substanță chimică în parte. Este cunoscut faptul că apa utilizată trebuie să corespundă anumitor cerințe igienice, care garantează proprietățile organoleptice, chimice și bacteriologice. În caz contrar, apare necesitatea găsirii unor surse alternative de apă potabilă [5; 6; 7].

Se știe că, în Republica Moldova, doar 50% din apele freatice din spațiul rural pot fi utilizate în scopuri potabile fără tratare prealabilă. Apele freatice sunt însă extrem de vulnerabile față de impactul antropogen, mai ales în localitățile rurale unde sursele de poluare, deșeurile, îndeosebi cele animaliere intravilan, sunt surse difuze și punctiforme.

Cunoașterea factorilor de poluare a apelor freatice, căilor de pătrundere a poluanților în fântâni, unele măsuri de protecție care pot fi rapid aplicate, cât și conștientizarea necesității măsurilor care se impun, pot minimiza impactul antropic și reduce nimerirea poluanților în apele freatice.

În studiul de față, s-au cercetat localitățile rurale din raioanele Strășeni (27) și Ungheni (34) și s-au analizat datele gradului de arătură, împădurire și coeficientul stabilității ecologice. A fost analizată eroziunea solurilor pentru toate cele 61 de localități cercetate. S-a calculat și evaluat acumularea deșeurilor animaliere conform metodologiei Institutului de Pedologie și Agrochimie „N. Dimo” [8]. Starea calitativă a apei din fântânile de tip mină a fost evaluată conform datelor Centrului de Medicină Preventivă și Rapoartelor anuale ale

Inspecțiilor Ecologice raionale (Strășeni și Ungheni, 2008). Calitatea apei a fost evaluată conform Standardului 2874-82. Evaluarea calității apei potabile a fost efectuată pe un eșantion de câte 20 de fântâni pentru fiecare localitate (Dolna, Chelăuza, Greblești, Lozova, Micleușeni, Pânășești, Rădeni, Recea, Românești, Scoreni, Onești). În localitatea Dolna, 30% din fântâni nu corespund cerințelor de calitate, în Chelăuza – 75%, Greblești – 50%, Lozova – 60%, Micleușeni – 60%, Pânășești – 90%, Rădeni – 90%, Recea – 85%, Românești – 80%, Scoreni – 95%, Onești – 95%. A fost evaluată starea ecologică generală a comunei Onești în baza unui sistem de indici care include componenta factorilor naturali și indicii care caracterizează activitățile antropice. A fost calculat pericolul ecologic (nivelul impactului antropogen asupra agrolandsaftului), care constituie 0,861 și corespunde nivelului critic. În această localitate, sunt înregistrate 60 de fântâni, apa cărora nu corespunde indicilor calitativi pentru apa potabilă, îndeosebi după conținutul de nitrați, reziduuri, duritate, conținutul de Ca^{++} , Mg^{++} . De asemenea, s-a calculat cantitatea de gunoi de grajd care se acumulează anual din sectorul individual al localităților raionului Strășeni și Ungheni, inclusiv Onești, Lozova și Todirești.

În scopul monitorizării indicilor calitativi ai apei potabile din localitatea Lozova, în anul 2009, s-au prelevat și analizat probele unui izvor din zona strict protejată a rezervației „Codrii”. Rezultatele se prezintă în tabelul 1. Problema monitorizării calitative a apei potabile este una prioritară, din motivul că asupra indicilor calitativi influențează atât sursele geochimice, cât și factorii impactului antropic. Este foarte important ca în monitoringul ecologic integrat să fie utilizate puncte de comparație, fără impact antropic, dar cu aceleași condiții naturale și indici geochimici de fond. Astfel de surse sunt punctele amplasate în Rezervațiile științifice. Calitatea apelor în fântânile localității Lozova indică un nivel înalt de

poluare antropică intravilan, dat fiind că apa izvorului din zona strict protejată a rezervației „Codrii” corespunde, după toți parametrii analizați, indicilor stabiliți pentru apa potabilă.

Conform datelor CMP Ungheni (2008) în raion există 5624 de fântâni de mină și 42 de izvoare, din care 583 sunt pașaportizate. Conform analizelor efectuate de CMP Ungheni în raion, 1689 (64%) corespund cerințelor sanitare și 958 (36%) de probe nu corespund normelor sanitare. În raion, există 42 de izvoare, din care numai 10 corespund normelor sanitare [6].

Tabelul 1

Indicii calitativi ai apei din izvorul Rezervației Științifice „Codrii” (anul 2009)

Nr. crt.	Indicatori hidrochimici	mg/dm ³	CMA, mg/dm ³
1	Mineralizarea (concentrația sărurilor solubile)	388	<1500
2	Calciu, Ca ²⁺	80,2	180
3	Magneziu, Mg ²⁺	31,6	40
4	Sodiu, Na ⁺ și Potasiu, K ⁺	34,5	170
5	Sulfăți, SO ₄ ²⁻	16,6	<500
6	Hidrocarbonați, HCO ³⁻	423	nelimitat
7	Cloruri, Cl ⁻	24,8	<350
8	Suma ionilor/cationilor	611	
9	Reacția pH	7,20	6,5-8,5
10	Duritatea totală	6,60	< 10,0
11	Ioni de amoniu (N-NH ₄)	Abs	2,0
12	Nitrați (N-NO ₃)	0,41	11,2
13	Nitriți (N-NO ₂)	abs	1,0

Sursa: datele autorului

Pentru toate localitățile din raionul Ungheni a fost apreciată stabilitatea ecologică și cantitatea de gunoi de grajd formată anual. Indicii de calitate ai apelor din fântâni sunt direct influențați de cantitatea deșeurilor animaliere acumulate și de riscul ecologic de eroziune, instabilitate generală ecologică. Pentru raionul Ocnița, a fost stabilit un indice

corelativ înalt ($R=63$) între indicii calitativi ai apelor din fântâni și cantitatea totală de deșeuri animaliere din localități.

Analiza comparativă a gradului de arătură, de împădurire arată că localitățile raionului Ungheni sunt neomogene după cota arabilului și împăduririi. Evaluarea acestor indici deviază de la valori mici până la mari ale gradului de arătură, de la 22 (Rădenii-Vechi) la 70,2% (Todirești). Localitatea de referință Todirești, care a fost luată în studiu de caz, se caracterizează cu cel mai înalt grad de arătură, iar gradul de împădurire este extrem de mic, ceea ce majorează riscul ecologic al acestei localități. Pentru toate comunele s-a calculat indicele echilibrului ecologic, care este foarte variabil – de la foarte mare (comunele Sinești, Buciumeni, Cornești, Rădenii-Vechi, Năpădeni, Teșurenii) până la mic (Morenii Noi, Pârlița). În localitatea Todirești, acest parametru este mediu. Toate localitățile raionului Ungheni sunt ecologic instabile. Instabilitatea ecologică se explică prin cota înaltă a terenurilor erodate. Conform acestui indice excepție face doar localitatea Rădenii-Vechi, evaluată cu stabilitate ecologică nesigură, care favorizează nimerirea în bazinele acvatice a deșeurilor animaliere, cu un impact grav pentru apele freatice și de suprafață din bazinul Prutului.

Concluzii:

1. Sursele de poluare pentru apele din raionul Strășeni sunt obiectele industriale, terenurile agricole, deșeurile menajere și cele ale vităritului privat. Calitatea apelor potabile din fântânile de mină din multe localități ale raionului este nesatisfăcătoare după indicii fizico-chimici, ecotoxicologici și microbiologici. Foarte tensionată este situația în localitatea Scoreni, Onești.
2. Examinarea detaliată a factorilor de instabilitate ecologică din raionul Strășeni arată că cota arabilului este medie și constituie 42%, din care 16,1% revine plantațiilor multianuale. Un grad de arătură mai mare se

atestă în satele Chirianca (70%), Greblești (67%) și Zubrești (66%). Un grad de împădurire mai mic decât media pe raion sunt în 19 comune și doar în 8 depășește media pe raion (or. Strășeni, Bucovăț, Căpriana, Dolna, Lozova, Scoreni). În raion, sunt localități foarte stabile ecologic, cu grad de împădurire peste 50% din suprafață – Căpriana 79%, Lozova 63%, Scoreni 68%. Aceste localități sunt zone de tampon și stabilizează o suprafață mult mai mare decât înseși localitățile. Datele arată că aceste localități au și indicii echilibrului ecologic înalt, care nu pot fi tampon pentru sursele punctiforme și difuze de poluare a apelor freatice.

3. Localitățile raionului Strășeni sunt diverse, după coeficientul stabilității ecologice, care variază de la 0,07 în localitatea Zubrești, până la 0,24 în comuna Căpriana. Cele mai tensionate poziții de stabilitate ecologică sunt în or. Bucovăț, Cojușna, Gălești, Greblești, Pânășești, Românești, Sireți, Tătărăști, Țigănești, Voinova, Vorniceni, Zubrești.
4. Pentru ameliorarea situației este necesară pașaportizarea surselor de apă potabilă și gestionarea corectă a tuturor deșeurilor din localitate, salubritatea mai eficientă, tehnologiile de stocare și utilizare a deșeurilor animaliere.

Bibliografie:

1. Mihăilescu C. *Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Fântâni și izvoare*. Chișinău, 2008. 198 p.
2. Cojocar M. *Apa – cea mai enigmatică substanță de pe Terra*. În: *Revista Apelor*. 2007, nr. 2, p. 22-23.
3. Moșanu E., Tărfiță A., Sergentu E., Sandu M. și alții. *Calitatea apei izvoarelor și cișmelelor din raioanele Glodeni și Fălești*. În: *Mediul ambiant*. 2009, nr. 5, p. 1-3.

4. Mihăilescu C. *Starea actuală, monitoringul și calitatea resurselor acvatice în Republica Moldova*. În: Mediul ambiant. 2005, nr. 19, p. 2-5.
5. Andrieș S. *Managementul deșeurilor organice, nutrienților și protecția solului*. Chișinău, 2005.
6. Friptuleac Gr. *Aspecte ale morbidității populației din localitățile adiacente râului Bâc*. În: Mediul ambiant. 2004, nr. 4, p. 1- 3.
7. Malai E. *Apa și sănătatea*. În: Eu și Dunărea. Chișinău, 2006, p. 54-58
8. Sandu M. *Considerații despre cercetările științifice privind utilizarea rațională, protecția și regenerarea resurselor acvatice*. În: Mediul ambiant. Ediție specială, 2005, p. 10-11.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕОГРАФИИ КУЛЬТУРЫ

Аспирантка Наталия ЧУБЧЕНКО, МЭА

The study represents a general analysis in cultural geography domain. Author try to identify the principal element of cultural geography which in the future time will be the theme of doctoral research.

Эволюция географии как фундаментальная наука в 20-м веке привела к выделению в её составе целого ряда дисциплин гуманитарной направленности. Одной из них стала география культуры. Подобно многим географическим дисциплинам, её одновременно можно назвать наукой новой и очень молодой. Этот парадокс объясняется тем, что описание географических особенностей культуры имеет многовековую историю. С незапамятных времен каждый путешественник считал